

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **63137559 A**(43) Date of publication of application: **09.06.88**

(51) Int. Cl.

B22D 11/16**B22D 11/128**(21) Application number: **61283849**(22) Date of filing: **28.11.86**(71) Applicant: **NKK CORP**

(72) Inventor: **SHIMADA TAKASHI**
KADOTA KAZUHISA
NISHIDA KAZUYUKI
SHIRAKAWA HIROSHI

(54) CONTINUOUS CASTING MACHINE

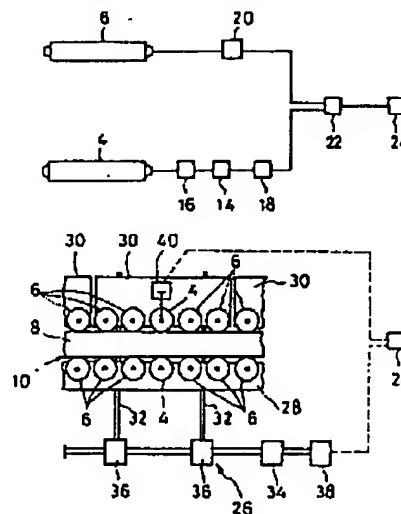
(57) Abstract:

PURPOSE: To automatically eliminate a slip in a continuous casting machine by comparing revolutionary quantity of a driving roller drawing a cast slab with that of a following roller guide-supporting the cast slab and changing the pressing force of at least one side in both roller to the cast slab, based on the compared result.

CONSTITUTION: The signals in accordance with each revolutionary quantity of the pinch roller 4 and guide roller 6 are always outputted from a pulse generators 18, 20. And, based on the signal, the revolutionary quantities of pinch roller 4 and guide roller 6 are always compared by a comparator 22. Under this condition, in case the slip occurs between the pinch roller 4 and the cast slab 8, the difference between the revolutionary quantities of both rollers 4, 6 is developed and this difference signal is transmitted to a control part 24. When the difference between the revolutionary quantities in both rollers 4, 6 is become to out of the permissible range, the control part 24 drives the pressing force changing mechanism 26 and the pressing force of pinch roller 4 to the cast slab 8 is strengthened or the pressing force of guide roller 6 to

the cast slab 8 is weakened or cooling water quantity for the cast slab 8 is adjusted, to eliminate the slip.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio



⑫ 公開特許公報(A)

昭63-137559

⑤ Int.Cl.⁴B 22 D 11/16
11/128

識別記号

104

庁内整理番号

W-6735-4E
Z-6735-4E

④ 公開 昭和63年(1988)6月9日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 連続铸造機

⑰ 特 願 昭61-283849

⑱ 出 願 昭61(1986)11月28日

⑲ 発 明 者 島 田 孝 東京都千代田区丸の内1丁目1番2号 日本鋼管株式会社
内
⑲ 発 明 者 門 田 和 久 東京都千代田区丸の内1丁目1番2号 日本鋼管株式会社
内
⑲ 発 明 者 西 田 和 志 東京都千代田区丸の内1丁目1番2号 日本鋼管株式会社
内
⑲ 発 明 者 白 川 宏 東京都千代田区丸の内1丁目1番2号 日本鋼管株式会社
内
⑳ 出 願 人 日本鋼管株式会社 東京都千代田区丸の内1丁目1番2号
㉑ 代 理 人 弁理士 鈴江 武彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

連続铸造機

2. 特許請求の範囲

モールドから鑄片を引抜く駆動ローラと、この駆動ローラによって引抜かれた鑄片を案内支持する従動ローラと、上記駆動ローラおよび上記従動ローラのそれぞれの回転量に応じた信号を発生する信号発生手段と、この信号発生手段から発生された信号にもとづいて駆動ローラの回転量と従動ローラの回転量とを比較する比較手段と、この比較手段による比較結果にもとづいて上記駆動ローラおよび上記従動ローラの少なくとも一方の鑄片に対する押圧力を変化させる押圧力可変手段とを具備したことを特徴とする連続铸造機。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、溶鋼を直接最終鑄片であるブルームやスラブに冷却凝固させる連続铸造機に関する。

(従来の技術)

この種の連続铸造機においては、鑄片をピンチローラ(駆動ローラ)によってモールドから引抜くとともにガイドローラ(従動ローラ)によって案内支持し、所定の搬送位置にて切断装置により切断するようにしている。

ところで、このような連続铸造機では、鑄片とピンチローラとの間にスリップを生じることがあり、このスリップが生じた場合、従来では、切断装置の操作者がこのスリップを目視で確認し、ピンチローラの押圧力を強くしたり、ガイドローラの押圧力を弱くしたり鑄片冷却水量を調節したりしてスリップを解消するようにしている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、スリップを目視で確認する方法では、スリップの発生をはっきり確認することができないばかりか、スリップの発生からスリップの確認まで時間がかかり迅速な対処ができないという問題がある。

本発明は上記事情にもとづいてなされたもので、

その目的とするところは、スリップを自動的に解消することができるようにした連続鑄造機を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、上記問題点を解決するために、モールドから鑄片を引抜く駆動ローラと、この駆動ローラによって引抜かれた鑄片を案内支持する従動ローラと、上記駆動ローラおよび上記従動ローラのそれぞれの回転量の応じた信号を発生する信号発生手段と、この信号発生手段から発生された信号にもとづいて駆動ローラの回転量と従動ローラの回転量とを比較する比較手段と、この比較手段による比較結果にもとづいて上記駆動ローラおよび上記従動ローラの少なくとも一方の鑄片に対する押圧力を変化させる押圧力可変手段とを具備したことを特徴とするものである。

(作用)

駆動ローラおよび従動ローラのそれぞれの回転量に応じた信号を信号発生手段から発生させておき、その信号にもとづいて駆動ローラの回転量と

従動ローラの回転量とを比較手段によって常時比較する。この状態において駆動ローラと鑄片との間にスリップが発生すると、駆動ローラの回転量と従動ローラの回転量とに差が生じ、その差が許容範囲外となったとき押圧力可変手段により駆動ローラの鑄片に対する押圧力を強くしたり、従動ローラの鑄片に対する押圧力を弱くしたり鑄片冷却水量を調節したりしてスリップを解消する。

(実施例)

以下、本発明の一実施例を図面を参照しながら説明する。

第3図中2はモールドであり、このモールド2の下方には多数のピンチローラ(駆動ローラ)4およびガイドローラ(従動ローラ)6が配置されている。そして、これらピンチローラ4およびガイドローラ6によってモールド2の底部から導出される鑄片8を垂直状態から湾曲させて水平状態に搬送する搬送路10が形成されている。ここで、上記ピンチローラ4はモールド2から鑄片8を引抜くものであり、上記ガイドローラ6は引抜かれ

た鑄片8を案内支持するものである。この搬送路10の搬出端には切断装置12が設けられ、鑄片8を所定の長さに切断するようになっている。

また、第1図に示すように、上記ピンチローラ4はモータ14の駆動力が減速器16を介して伝達されることにより駆動され、その回転量に応じてパルスジェネレータ(信号発生手段)18からパルスが発生されるようになっている。一方、ガイドローラ6の回転量に応じてパルスジェネレータ(信号発生手段)20からパルスが発生されるようになっている。そして、これらパルスジェネレータ18、20から発生されたパルスが比較器(比較手段)22に供給されることによりピンチローラ4の回転量とガイドローラ6の回転量が比較され、その差信号が制御部24に供給されるようになっている。

上記ピンチローラ4およびガイドローラ6は、第2図に示すように、押圧力可変機構26によって鑄片8に対する押圧力が独立的に変えられるようになっている。すなわち、上記搬送路10の一方側に配設されるピンチローラ4およびガイドローラ6は固定フレーム28に支持されている。一方、搬送路10の他方側に配設されるガイドローラ6は可動フレーム30に支持され、この可動フレーム30は昇降コラム32に連結されている。そして、この昇降コラム32が減速器34および駆動変換器36を介してモータ38により昇降動されることによりガイドローラ6の押圧力が変えられるようになっている。また、搬送路10の他方側に配設されるピンチローラ4は上記可動フレーム30に取付けられたシリンダ40に支持されており、このシリンダ40の駆動によりピンチローラ4の押圧力が変えられるようになっている。また、モータ38の駆動およびシリンダ40の駆動および冷却水量は上記制御部24によって制御されるようになっている。

しかして、ピンチローラ4およびガイドローラ6のそれぞれの回転量に応じた信号をパルスジェネレータ18、20から常時発生させておき、その信号にもとづいてピンチローラ4の回転量とガ

イドローラ6の回転量とを常時比較器22によって比較する。この状態においてピンチローラ4と鋳片8との間にスリップが発生すると、ピンチローラ4の回転量とガイドローラ6の回転量とに差が生じ、その差信号が制御部24に供給される。制御部24はピンチローラ4の回転量とガイドローラ6の回転量との差が許容範囲外となると、押圧力可変機構26を駆動し、これによりピンチローラ4の鋳片8に対する押圧力を強くしたり、ガイドローラ6の鋳片8に対する押圧力を弱くしたり鋳片冷却水量を調節したりしてスリップを解消する。したがって、スリップを自動的に解消することができる。

なお、スリップの発生によりピンチローラ4およびガイドローラ6の押圧力を変える場合、先ずピンチローラ4の押圧力を強くし、これにより比較器22での差が許容範囲内にならないときにガイドローラ6の押圧力を弱くするのが好ましい。

また、鋳造初期においてもスリップを検出できるようにパルスジェネレータ18、20は垂直部

分あるいは湾曲部分のピンチローラ4およびガイドローラ6に取付けるのが好ましい。

(発明の効果)

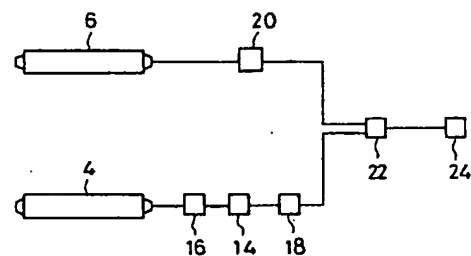
以上説明したように本発明によれば、モールドから鋳片を引抜く駆動ローラと、この駆動ローラによって引抜かれた鋳片を案内支持する従動ローラと、上記駆動ローラおよび上記従動ローラのそれぞれの回転量の応じた信号を発生する信号発生手段と、この信号発生手段から発生された信号にもとづいて駆動ローラの回転量と従動ローラの回転量とを比較する比較手段と、この比較手段による比較結果にもとづいて上記駆動ローラおよび上記従動ローラの少なくとも一方の鋳片に対する押圧力を変化させる押圧力可変手段とを具備したから、スリップを自動的に解消することができる等の優れた効果を奏する。

4. 図面の簡単な説明

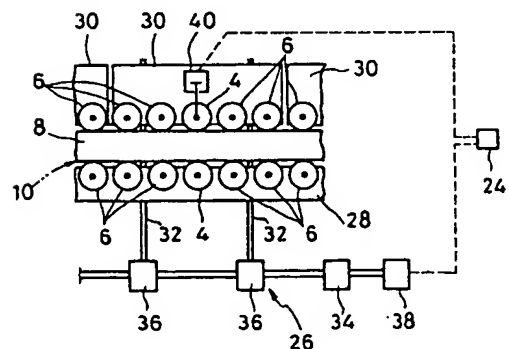
図面は本発明の一実施例を示すもので、第1図はスリップの発生を検出する手段を示す図、第2図は押圧力可変機構を示す図、第3図は連続鋳造

機を概略的に示す図である。

2…モールド、4…駆動ローラ（ピンチローラ）、6…従動ローラ（ガイドローラ）、8…鋳片、18、20…信号発生手段（パルスジェネレータ）、22…比較手段（比較器）、26…押圧力可変手段（押圧力可変機構）。

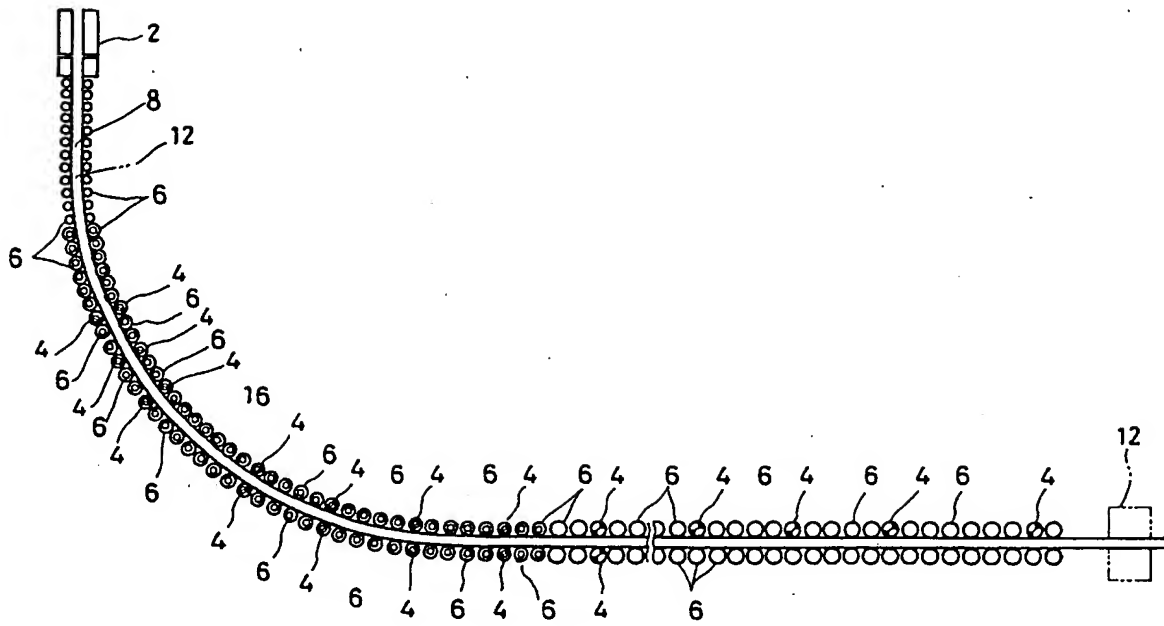


第1図



第2図

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦



第 3 図